

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: January 7, 2003

Application Number: Patent Application No. 2003-000798
[ST.10/C]: [JP2003-000798]

Applicant(s): HONDA MOTOR CO., LTD.

November 28, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo Imai

Certificate No. 2003-3098743

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 7 日
Date of Application:

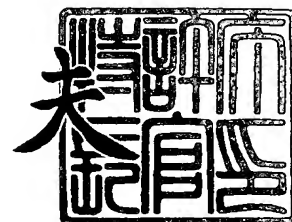
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 0 0 7 9 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 0 0 7 9 8]

出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 8 7 4 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102348801

【提出日】 平成15年 1月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/22

【発明の名称】 乗員拘束装置

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研
 究所内

 【氏名】 青木 孝志

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研
 究所内

 【氏名】 内海 英俊

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研
 究所内

 【氏名】 武村 直樹

【発明者】

 【住所又は居所】 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台 1 4 3 番地 株式会社ピーエ
 スジー内

 【氏名】 斉藤 雄一

【特許出願人】

 【識別番号】 000005326

 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

 【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乗員拘束装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基布（31）の上縁に沿って延びるガス分配通路（21a, 21b）から下方に分岐する複数のセル（21c, 21d）を備えたエアバッグ（21）をルーフ（22）の側部に折り畳み状態で配置し、車両の衝突時にインフレーター（35）が発生するガスをガス分配通路（21a, 21b）を経てセル（21c, 21d）に供給することで、エアバッグ（21）を膨張させて車室の側部内面に沿ってカーテン状に展開させる乗員拘束装置において、

少なくとも何れかのピラー（15, 16）の内面に沿って膨張するセル（21c, 21d）の延びる方向を、前記ピラー（15, 16）の延びる方向に対して傾斜させたことを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項 2】 前記セル（21c, 21d）の延びる方向を鉛直方向に対して傾斜させたことを特徴とする、請求項 1 に記載の乗員拘束装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、折り畳み状態のエアバッグをルーフの側部に沿って配置し、車両の衝突時にインフレーターが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室の側部内面に沿ってカーテン状に展開させる乗員拘束装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

かかる乗員拘束装置は、例えば下記特許文献により公知である。この乗員拘束装置はエアバッグの上縁に沿って延びるガス分配通路から下方に分岐する複数のセルを備えており、インフレーターが発生したガスをガス分配通路から各々のセルの上端に分配することで、それらのセルを円筒状に膨張させて乗員を拘束するようになっている。

【0003】

【特許文献】

特許第 3334570 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、自動車の車室の側部内面に配置されたセンターピラーは、その前後に位置するドアガラスよりも車室内方に突出しており、しかもセンターピラーの車室に向かう側面にはシートベルトのスルーアンカーが設けられているため、ルーフの側縁から下向きに展開するエアバッグの一つのセルがセンターピラーと重なるように延びていると、そのセルの下端がセンターピラーに引っ掛かった場合に外れ難くなり、エアバッグのスムーズな展開が妨げられる可能性があった。

【0005】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、エアバッグのセルがピラーに引っ掛かってスムーズな展開が妨げられるのを防止することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明によれば、基布の上縁に沿って延びるガス分配通路から下方に分岐する複数のセルを備えたエアバッグをルーフの側部に折り畳み状態で配置し、車両の衝突時にインフレータが発生するガスをガス分配通路を経てセルに供給することで、エアバッグを膨張させて車室の側部内面に沿ってカーテン状に展開させる乗員拘束装置において、少なくとも何れかのピラーの内面に沿って膨張するセルの延びる方向を、前記ピラーの延びる方向に対して傾斜させたことを特徴とする乗員拘束装置が提案される。

【0007】

上記構成によれば、車室の側部内面に沿ってカーテン状に展開するエアバッグの複数のセルのうち、ピラーの内面に沿って膨張するセルの延びる方向が該ピラーの延びる方向に対して傾斜しているので、そのセルの下端がピラーに引っ掛かり難くなってエアバッグのスムーズな展開が可能になる。

【0008】

また請求項 2 に記載された発明によれば、請求項 1 の構成に加えて、前記セルの延びる方向を鉛直方向に対して傾斜させたことを特徴とする乗員拘束装置が提

案される。

【0009】

上記構成によれば、セルの延びる方向を鉛直方向に対して傾斜させたので、鉛直方向に延びる立ち木やポールのような障害物に車両が側面衝突したとき、隣接する二つのセル間の衝撃吸収効果の小さい部分の両側に前記障害物と乗員の頭部とが嵌まり込むのを防止し、効果的な衝撃吸収性能を確保することができる。

【0010】

尚、実施例のBピラー15およびCピラー16は本発明のピラーに対応する。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0012】

図1～図6は本発明の第1実施例を示すもので、図1はエアバッグの非展開時の自動車の車室内面を示す図、図2はエアバッグの展開時の自動車の車室内面を示す図、図3は図2の要部拡大図、図4は乗員拘束装置の分解斜視図、図5は図2の5-5線拡大断面図、図6は図5に対応する比較例の説明図である。

【0013】

図1に示すように、前列シート11、中央列シート12および後列シート13を備えたRV車は、Aピラー14、Bピラー15、Cピラー16およびDピラー17を備えており、Aピラー14およびBピラー15間にフロントドア18が配置され、Bピラー15およびCピラー16間にリヤドア19が配置され、Dピラー17の後方にテールゲート20が配置される。乗員拘束装置Cの折り畳まれたエアバッグ21は、Aピラー14およびDピラー17に挟まれたルーフ22の側部に沿って車体前後方向に収納される。尚、乗員拘束装置Cは、実質的に同一構造のものが車体の左右両側にそれぞれ設けられているが、以下その代表として車体の右側に設けられたものについて説明する。

【0014】

図2～図4から明らかなように、エアバッグ21は2枚重ねの基布31を縫製

3 2…して構成されるもので、その上縁に沿って前後方向に延びる筒状の前側および後側のガス分配通路 2 1 a, 2 1 b を備えるとともに、前側のガス分配通路 2 1 a から下向きに分岐して前列シート 1 1 の乗員の頭部を保護する複数個のセル 2 1 c…と、後側のガス分配通路 2 1 b から下向きに分岐して中央列シート 1 2 の乗員の頭部を保護する複数個のセル 2 1 d…と、後側のガス分配通路 2 1 b から下向きに分岐して後列シート 1 3 の乗員の頭部を保護する複数個のセル 2 1 e…とを備える。

【0015】

前列シート 1 1 の乗員用のセル 2 1 c…の前方にはガスが供給されない非膨張部 2 1 f が形成され、前列シート 1 1 の乗員用のセル 2 1 c…および中央列シート 1 2 の乗員用のセル 2 1 d…の間にはガスが供給されない非膨張部 2 1 g が形成され、中央列シート 1 2 の乗員用のセル 2 1 d…および後列シート 1 3 の乗員用のセル 2 1 e…の間にはガスが供給されない非膨張部 2 1 h が形成される。そしてエアバッグ 2 1 の上縁に沿って形成された複数個の取付部 2 1 i…が、ルーフ 2 2、A ピラー 1 4 および D ピラー 1 7 に固定される。

【0016】

折り畳まれたエアバッグ 2 1 は前後に 2 分割された布製のカバー 3 3, 3 4 によって包まれる。各々のカバー 3 3, 3 4 は下縁に沿って縫製されて筒状に構成されており、その長手方向に沿って形成したミシン目状の破断部 3 3 a…、3 4 a…が破断することで、エアバッグ 2 1 の膨張を可能にする。エアバッグ 2 1 の上縁に沿って形成された複数個の取付部 2 1 i…は、カバー 3 3, 3 4 の上面に形成された開口 3 3 b…、3 4 b…を通して上方に突出する。

【0017】

C ピラー 1 6 の上端に臨むルーフ 2 2 の側部にインフレーター 3 5 が配置される。インフレーター 3 5 の端部から前方に延びるガス供給パイプ 3 6 は下方に屈曲した後、前後二股に分岐し、その前端のガス噴出口 3 6 a が前側のガス分配通路 2 1 a の後端の前部ガス供給口 2 1 j に挿入されて固定バンド 3 7 で固定され、その後端のガス噴出口 3 6 b が後側のガス分配通路 2 1 b の前端の後部ガス供給口 2 1 k に挿入されて固定バンド 3 8 で固定される。このとき、固定バンド 3 7,

38と干渉しないように前後のガス供給口21j, 21kの下方において基布31が台形状に切り取られて開口21mが形成される。ガス供給パイプ36の上下方向に延びる部分に固定部材39が嵌合し、その固定部材39の両端部が2本のボルト40, 40で固定される。

【0018】

図3に最も良く示されるように、前列シート11の乗員を拘束する4個のセル21c…の展開形状は、基本的に後上方から前下方に傾斜しており、そのうち後側の2個のセル21c, 21cの一部はBピラー15に車室側側面に重なっている。そして前記2個のセル21c, 21cの軸線S1, S2はBピラー15の軸線P1をに対して傾斜している。また中央列シート12の乗員を拘束する3個のセル21d…のうちの後側の2個のセル21d, 21dの展開形状は、基本的に後上方から前下方に傾斜しており、それら2個のセル21d, 21dの一部はCピラー16に車室側側面に重なっている。そして前記2個のセル21d, 21dの軸線S3, S4はCピラー16の軸線P2に対して傾斜している。

【0019】

次に、上記構成を備えた本発明の実施例の作用を説明する。

【0020】

加速度センサによって車両の側面衝突やロールオーバーが検知されると電子制御ユニットからの指令でインフレーター35が作動し、インフレーター35内に蓄圧されていたガスがガス供給パイプ36を介してエアバッグ21の前後のガス分配通路21a, 21bに供給され、そこから各セル21c…, 21d…, 21e…に流入する。その結果、折り畳み状態でルーフ22の側部に沿って収納されていたエアバッグ21が膨張し、その圧力でルーフガーニッシュを押し下げて形成した開口を通して、エアバッグ21が車室内に下向きに展開する。展開したエアバッグ21の前側のセル21c…は前列シート11の乗員の頭部を保護し、中央のセル21d…は中央列シート12の乗員の頭部を保護し、後側のセル21e…は後列シート13の乗員の頭部を保護する。

【0021】

このとき、図3に示すように、Bピラー15に沿って展開する2個のセル21

c, 21cの軸線S1, S2は、Bピラー15の軸線P1に対して傾斜しているため、それら2個のセル21c, 21cがBピラー15に引っ掛かり難くなってエアバッグ21のスムーズな展開が可能になる。同様に、Cピラー16に沿って展開する2個のセル21d, 21dの軸線S3, S4は、Cピラー16の軸線P2に対して傾斜しているため、それら2個のセル21d, 21dがCピラー16に引っ掛かり難くなってエアバッグ21のスムーズな展開が可能になる。

【0022】

なぜならば、セル21c, 21c, 21d, 21dがBピラー15あるいはCピラー16に対して傾斜した方向に膨張するので、それらのセル21c, 21c, 21d, 21dの下端が引っ掛かっても外れ易くなるからである。

【0023】

また図3および図5に示すように、車両が略鉛直方向に延びる立ち木やポールのような障害物42と側面衝突したとき、乗員の頭部Hに近いセル21c, 21cの軸線S1, S2が鉛直方向に対して傾斜していることから、隣接する二つのセル間21c(1), 21c(2)の衝撃吸収効果の小さい部分の両側に前記障害物42と乗員の頭部Hとが嵌まり込むのを防止し、障害物42から受ける衝撃を前記二つのセル21c(1), 21c(2)で効果的に吸収できなくなる事態を回避することができる。なぜならば、障害物42の延びる方向に対して軸線S1, S2が傾斜した前記二つのセル21c(1), 21c(2)は、その上下方向の少なくとも一部が乗員の頭部Hを保護し得る位置にあるからである。

【0024】

図5に示す例では、二つのセル21c(1), 21c(2)の上部(実線参照)は乗員の頭部Hを効果的に保護し得ないが、後方のセル21c(2)の下部(破線参照)によって乗員の頭部Hを効果的に保護することができる。

【0025】

それに対して、図6に示す比較例のようにセル21c…が鉛直方向に真っ直ぐに延びていると、例えば二つのセル21c(1), 21c(2)の隙間に障害物42が距離 α だけ入り込んでしまい、セル21c(1), 21c(2)の厚さが実質的に減少して衝撃吸収効果が弱まってしまうことになる。

【0026】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0027】

例えば、エアバッグ21のセルパターンは第1実施例で説明したものに限定されず、図7に示す第2実施例や図8に示す第3実施例のようなものでも良い。即ち、それらセル21c…(21d…)の延びる方向が、Bピラー15(Cピラー16)の延びる方向に対して傾斜していれば良い。

【0028】**【発明の効果】**

以上のように請求項1に記載された発明によれば、車室の側部内面に沿ってカーテン状に展開するエアバッグの複数のセルのうち、ピラーの内面に沿って膨張するセルの延びる方向が該ピラーの延びる方向に対して傾斜しているので、そのセルの下端がピラーに引っ掛かり難くなってエアバッグのスムーズな展開が可能になる。

【0029】

また請求項2に記載された発明によれば、セルの延びる方向を鉛直方向に対して傾斜させたので、鉛直方向に延びる立ち木やポールのような障害物に車両が側面衝突したとき、隣接する二つのセル間の衝撃吸収効果の小さい部分の両側に前記障害物と乗員の頭部とが嵌まり込むのを防止し、効果的な衝撃吸収性能を確保することができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

エアバッグの非展開時の自動車の車室内面を示す図

【図2】

エアバッグの展開時の自動車の車室内面を示す図

【図3】

図2の要部拡大図

【図4】

乗員拘束装置の分解斜視図

【図 5】

図 2 の 5 - 5 線拡大断面図

【図 6】

図 5 に対応する比較例の説明図

【図 7】

本発明の第 2 実施例に係る、前記図 3 の要部に対応する図

【図 8】

本発明の第 3 実施例に係る、前記図 3 の要部に対応する図

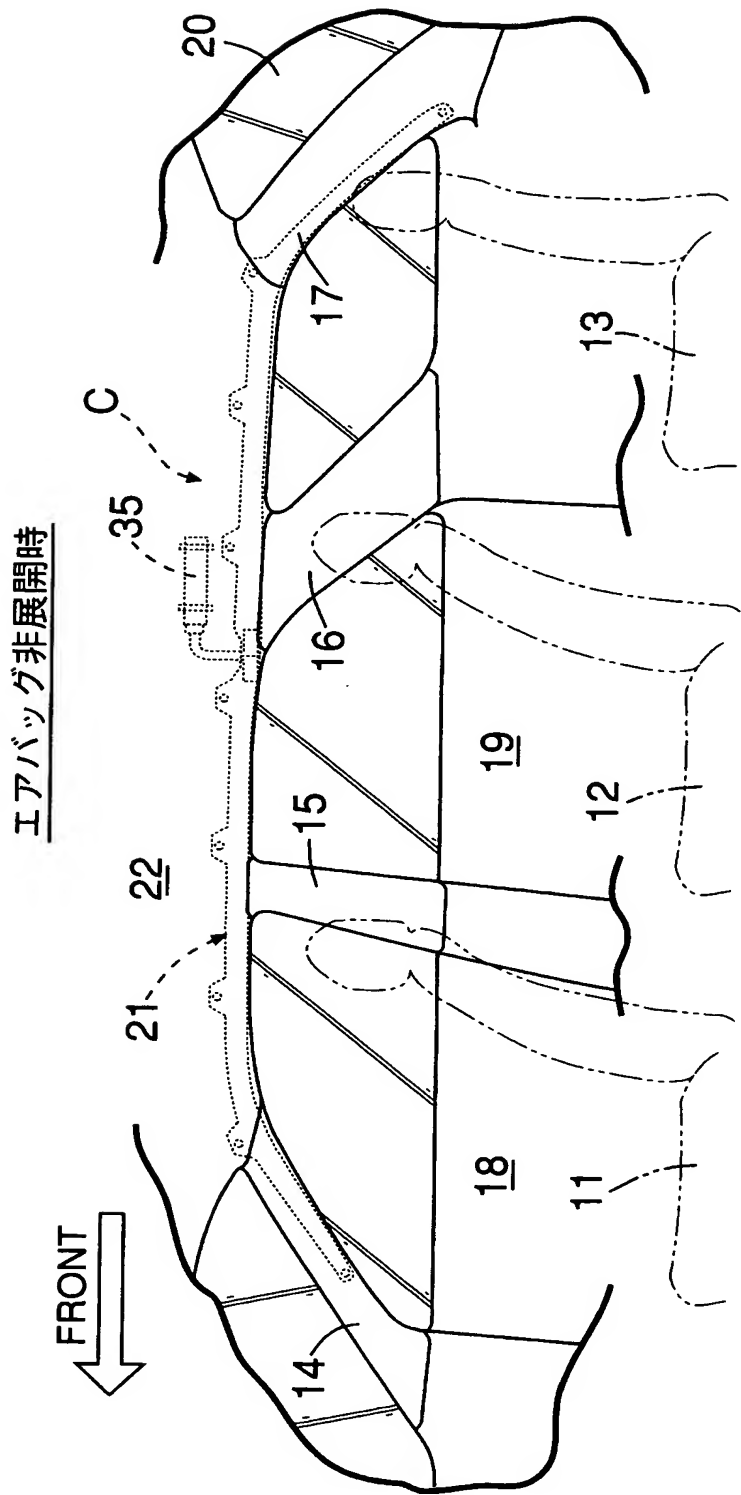
【符号の説明】

- | | |
|-------|-------------|
| 1 5 | B ピラー (ピラー) |
| 1 6 | C ピラー (ピラー) |
| 2 1 | エアバッグ |
| 2 1 a | ガス分配通路 |
| 2 1 b | ガス分配通路 |
| 2 1 c | セル |
| 2 1 d | セル |
| 2 2 | ルーフ |
| 3 1 | 基布 |
| 3 5 | インフレーター |

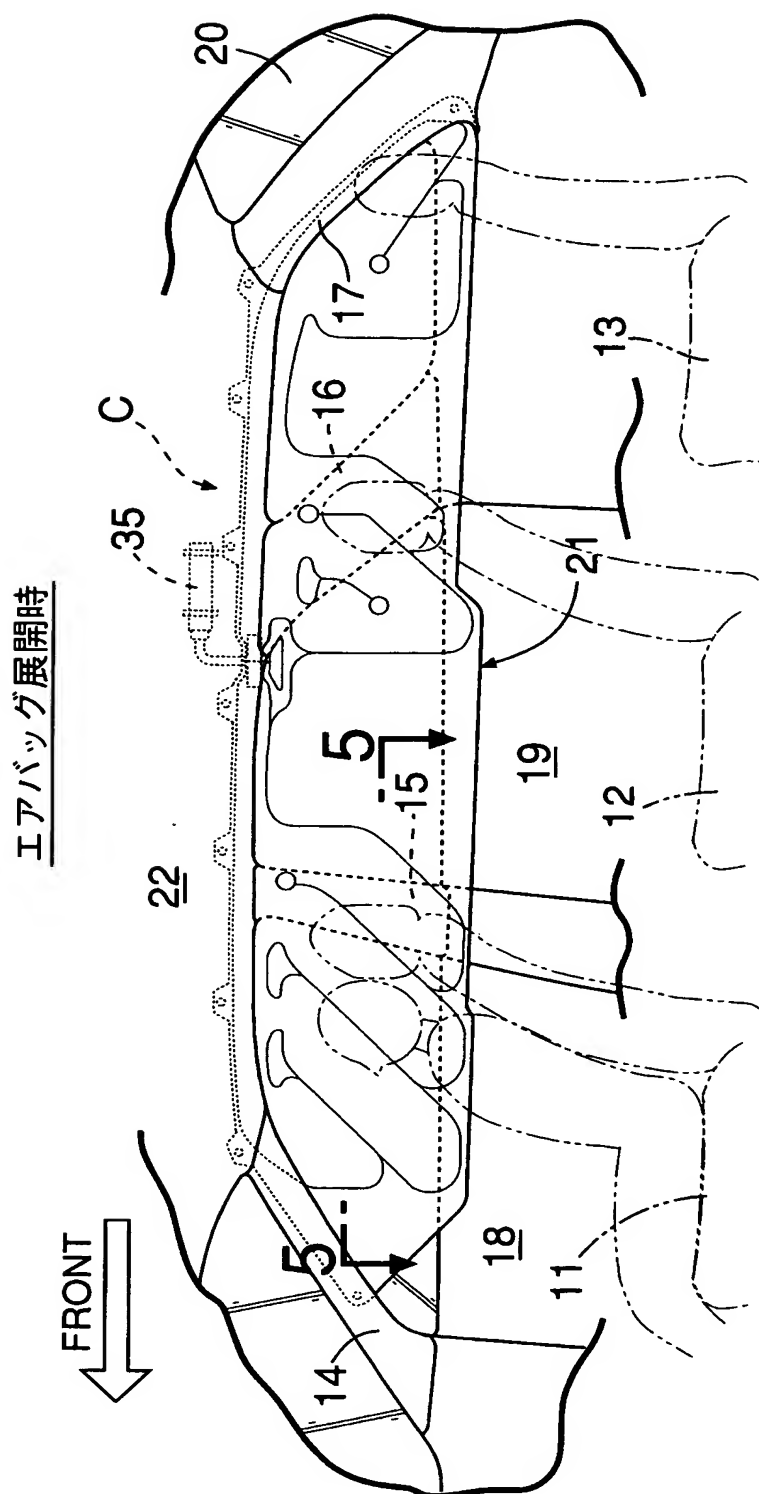
【書類名】

図面

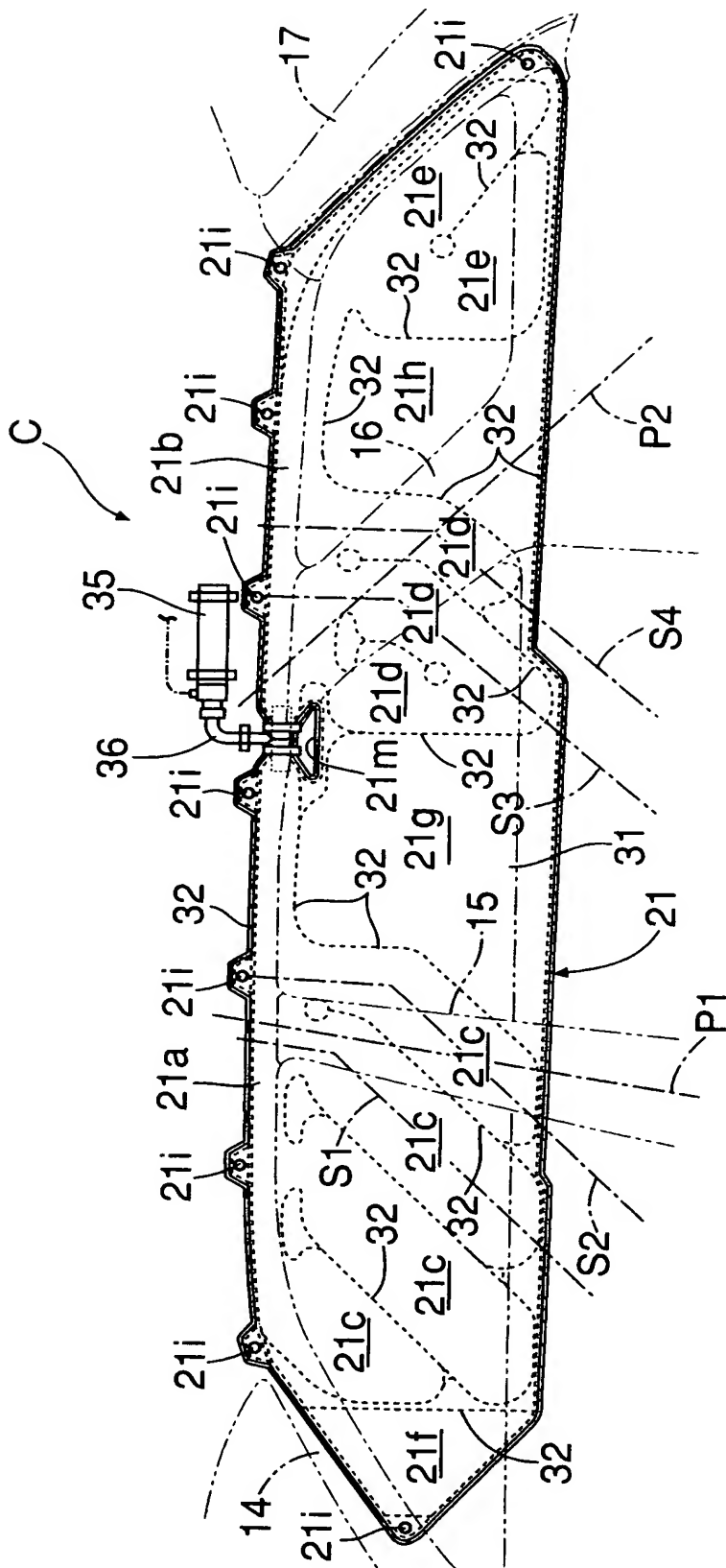
【図 1】



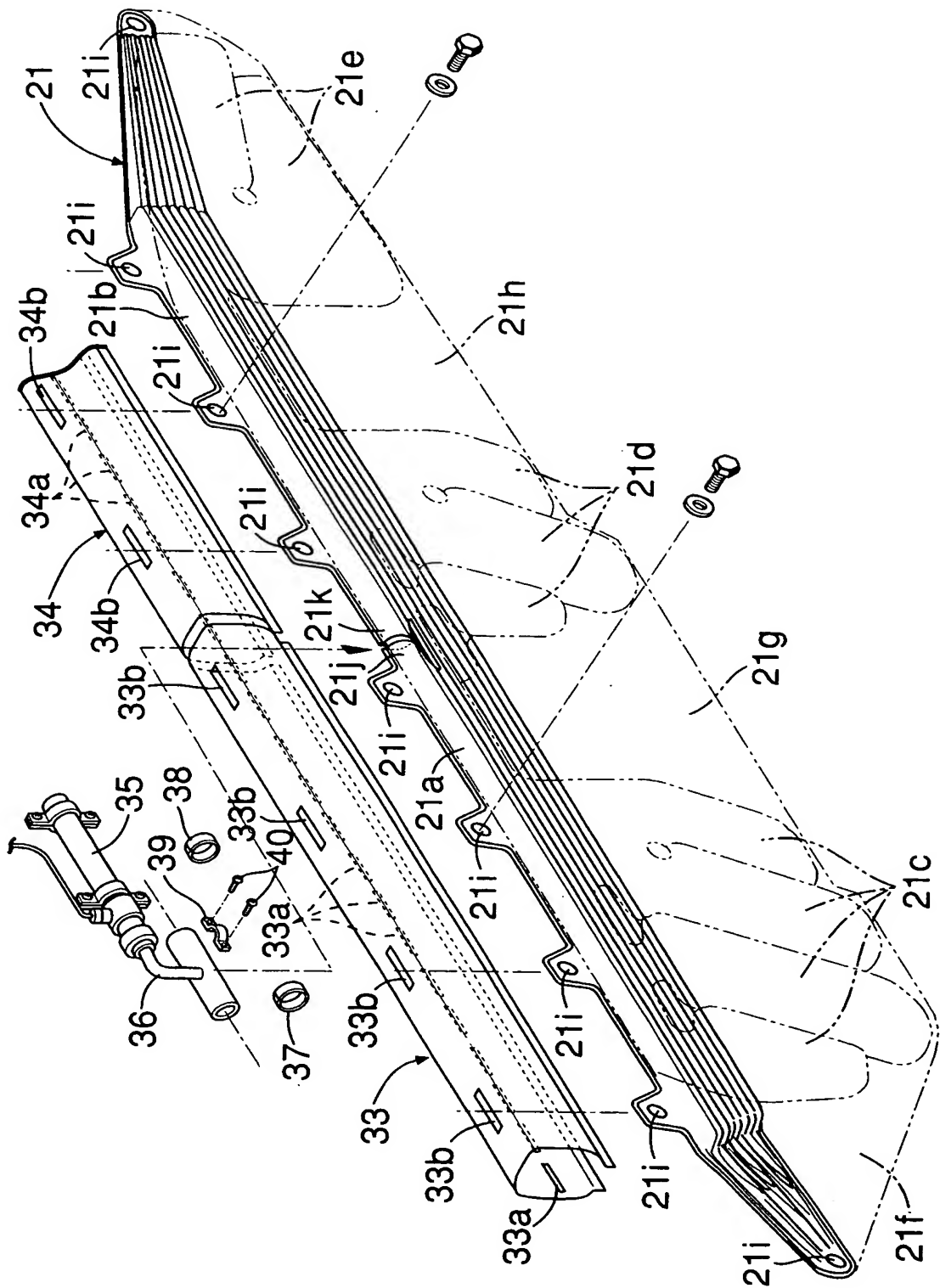
【図 2】



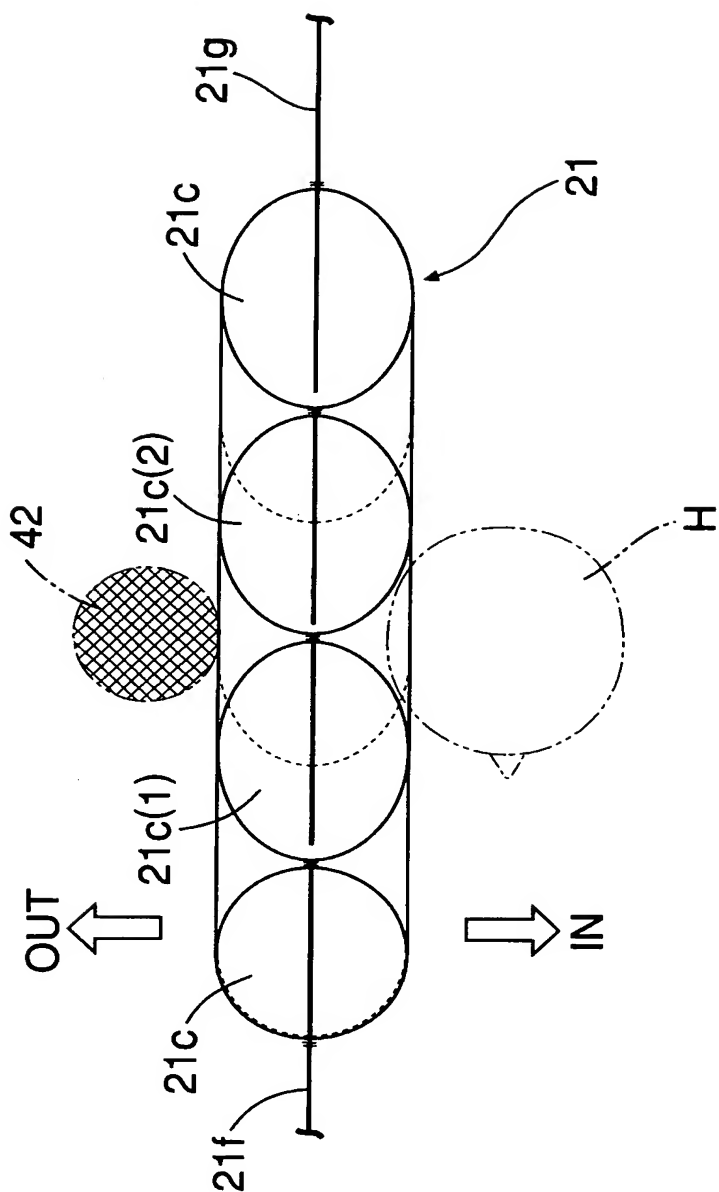
【図 3】



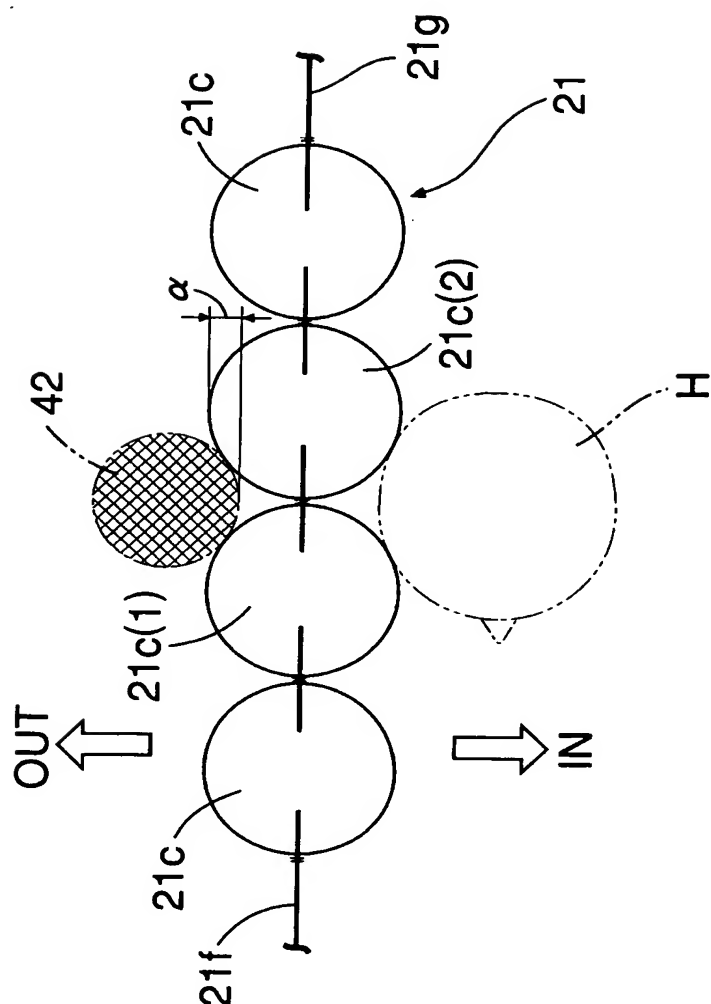
【図 4】



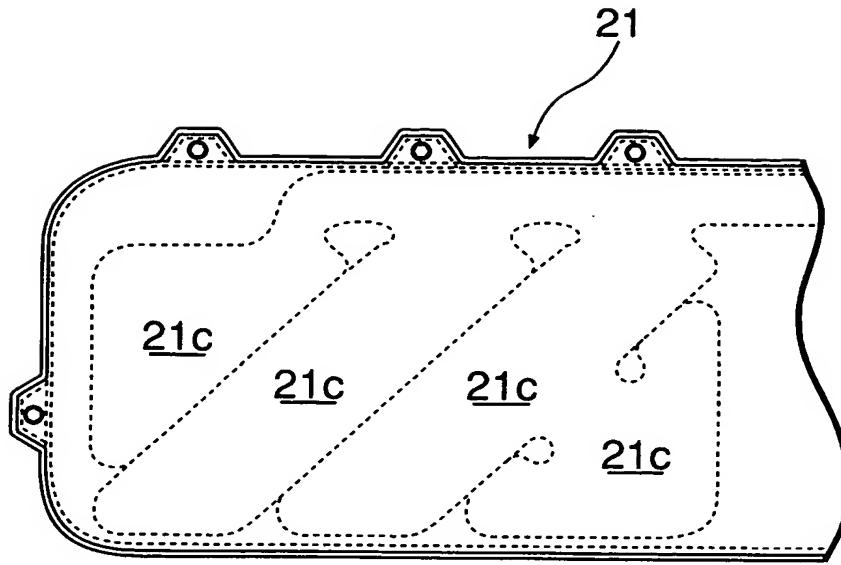
【図 5】



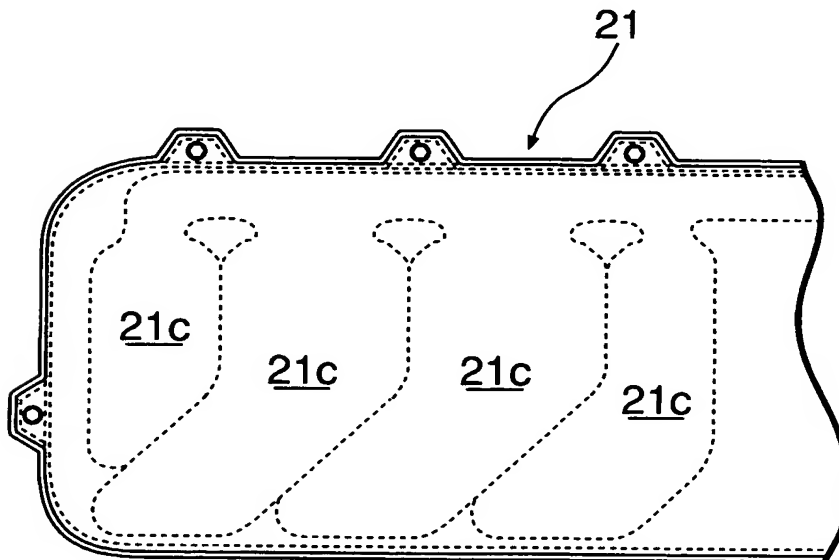
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアバッグのセルがピラーに引っ掛かってスムーズな展開が妨げられるのを防止する。

【解決手段】 車両の衝突時にインフレーター 3 5 が発生するガスでエアバッグ 2 1 を膨張させて車室の側部内面に沿ってカーテン状に展開させる乗員拘束装置 C は、B ピラー 1 5 および C ピラー 1 6 の内面に沿って膨張する複数のセル 2 1 c , 2 1 d を備える。セル 2 1 c , 2 1 d の軸線 S 1 ~ S 4 を、対応する B ピラー 1 5 の軸線 P 1 および C ピラー 1 6 の軸線 P 2 に対して傾斜させることで、それらのセル 2 1 c , 2 1 d の下端が B ピラー 1 5 あるいは C ピラー 1 6 に引っ掛かり難くなってエアバッグ 2 1 のスムーズな展開が可能になる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 0 0 7 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社